

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-217193  
 (43)Date of publication of application : 27.08.1993

(51)Int.CI. G11B 7/125  
 G11B 7/00

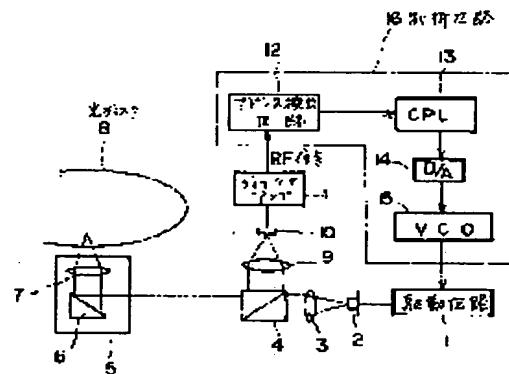
(21)Application number : 04-054211 (71)Applicant : SONY CORP  
 (22)Date of filing : 05.02.1992 (72)Inventor : FUJITA GORO

## (54) OPTICAL DISK DRIVER

## (57)Abstract:

PURPOSE: To remove scoop noise by obtaining a position of an optical disk where a laser light is emitted based on a reflected light signal due to the disk, and controlling a driving frequency, etc., of a semiconductor laser element.

CONSTITUTION: An optical disk 8 is emitted by a laser light of a semiconductor laser element 2 to be driven by a driving circuit 1 at a high speed, and a reflected light is detected by a photodetector 10. An address detector 12 of a controller 16 detects an address of the disk 8 where the light is emitted from a reflected light signal, a CPO 13 decides a radial laser light emitting position, and obtains a driving frequency or duty of the circuit 1 through a VCO 15. Thus, collision of the emitted light and the reflected light is prevented, and scoop noise corresponding to the radial position due to the collision is removed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 公開特許公報 (A)	(11)特許出願公開番号 特開平5-217
		(43) 公開日 平成 5年(1993)

(11)特許出願公開番号  
特開平5-217193  
(43)公開日 平成5年(1993)8月27日  
特許請求の範囲  
請求項 1 光子を  
する半導体レーザ装置  
波長を可変する波長切替部  
一光子を削除光子  
は各分離出射部  
特許表示箇所

前輪駆動車の回路構成において、前輪駆動車回路の周波数駆動の周波数をあるいはデューティ比を、前輪ディスクブレーキの周波数駆動の周波数を、わかつて北西的なスクープ用過剰にする附録回路を備えたことを特徴とする光ディスクドライブ。

【1000本】  
【背景の技術】現在、光ディスクドライブの光学系としては、シール速度を上げるために図5に示すような分離光学系が採用されている。

強制ペルス(レーザー)：半導体レーザーを 5 カ所に配置する。ビームスプリッタ 5 から出射するレーザー光を反射する。立ち上がりミラー 5-4 はビームスプリッタ 5 から出射するレーザー光を反射する。対物レンズ 5-5 を通じて光ディスク 5-6 上に照射する。光ディスク 5-6 からの反射光はビームスプリッタ 5-5 上に照射される。反射光はビームスプリッタ 5-5 から出射する。立ち上がりミラー 5-4 を介してビームスプリッタ 5-5 に入射し、ここで反射光を出射する。反射光を出射する。反射光を出射する。

強制ペルス(レーザー)：半導体レーザーを 5 カ所に配置する。ビームスプリッタ 5 から出射するレーザー光を反射する。立ち上がりミラー 5-4 はビームスプリッタ 5 から出射するレーザー光を反射する。対物レンズ 5-5 を通じて光ディスク 5-6 上に照射する。光ディスク 5-6 からの反射光はビームスプリッタ 5-5 上に照射される。反射光はビームスプリッタ 5-5 から出射する。立ち上がりミラー 5-4 を介してビームスプリッタ 5-5 に入射し、ここで反射光を出射する。反射光を出射する。反射光を出射する。

(21)出願番号		特願平4-54211	審査請求 未請求	請求項の数2(全 7 頁)
(22)出願日		平成4年(1992)2月5日		
(71)出願人	000002185			
ソニ－株式会社				
東京都品川区北品川6丁目7番35号				
(72)発明者	藤田 五郎			
東京都品川区北品川6丁目7番35号				
ソニ－株式会社内				
(74)代理人	井理士 棚本 錠雄 (外1名)			

[54] [聴聞の多歎] 声字ノクドライブ

レーザー光を反射するようにになっている。このビームスプリッタ5・4は、立ち上げミラー5・4は、反射光を反射し、対物レンズ5・5を通して光ディスクドライブ5・6に照射する。光ディスク5・6からの反射光はビームスプリッタ5・4を経てミラー5・5、立ち上げミラー5・4を介してビームスプリッタ5・3に入射し、ここで反射されビームレンズ5・8を介して光検出器5・9に入射する。

【作用】請求項1に記載の光ディスクドライブにおいては、駆動回路16は、半導体レーザ素子2から出射したレーザ光の光ディスク8による反射光信号をもとに、レーザ光が照射された光ディスク8上の半径位置を求め、半導体レーザ素子2を高周波駆動する駆動回路1の高周波駆動の周波数あるいはデータ(データ(duty))を、求めた半径位置にお応じたスクープ用反射面位置を変更する。

【0011】請求項2に記載の光ディスクドライブにおいては、駆動回路16は、半導体レーザ素子2を高周波駆動する駆動回路1の高周波駆動の周波数あるいはデータ(duty)を、光ディスク8面の使用半径領域にわたって共通なスクープ用反射面位置にする。

【0012】このようにすると、スクープノイズを減らしてノイズの少ない再生信号を得ることができる。

【0013】

【実施例】次に本発明の実施例につき図面を用いて説明する。

【0014】図1は、本発明の光ディスクドライブの一実施例を示す構成図である。同図において、1は半導体レーザ素子(レーザダイオード)2を、スクープを防止すべく高周波駆動する駆動回路であって、半導体レーザ素子2の出力レーザ光はコリメータレンズ3、ビームスプリッタ4を介してビックアップ可動部5の立ち上げミラー6に入射し、ここで反射されたレーザ光は、対物レンズ7を介して光ディスク8に射出される。反射光は、記録情報に応じた電圧を受けて反射される。

【0015】この電圧された反射光は、再び対物レンズ7、立ち上げミラー6を介してビームスプリッタ4に入射し、ここで反射された反射光9を介して光検出器30に入射する。光検出器10は、入力される反射光の変化を検出して光ディスク8に記録されている情報信号に対応した電気信号を出力する。この電気信号は、データタップ1で增幅され、RF信号として出力される。

【0016】アドレス検出回路12は、ディテクタアンプ11からのRF信号より、ビックアップの対物レンズ7によるレーザ光の照射位置の光ディスク8のアドレスを検出し、これをCPU13に送出する。CPU13は、アドレス信号より光ディスク8の半径位置を求め、D/A変換器14を介して駆動回路1を制御する電圧制御回路(VCO)15による駆動回路1への設定電圧を、求めた半径位置に応じて変える。これにより高周波駆動される。

【0017】VCO15による駆動回路1の出力周波数およびVCO15の出力電圧によれば、その頂てた反射光信号は図示の点線部分4-4の如くなり駆動回路14で出力されるレーザ光と光ディスク8で反射されて頂てくる反射光とぶつかることがある。

【0018】図2は図1のD/A変換器14、V50と、データディバイスが30%である場合、本発明の実施例における駆動回路1の周波数を示す。

【0019】図2によれば、VCO15の出力周波数は、

CO15の部分の具体的実施例を示す回路図である。図2のLC発振回路において、2.1はトランジスタ、2.2はトランジスタ2.1のベース、エミッタ間に接続されたコイル、2.3はトランジスタ2.1のコレクタ、エミッタ間に接続されたトランジスタである。また、2.4はコイルであって、コイル2.4には複数の端子(ここでは4個の端子)が接続されている。2.5は、スイッチであって、スイッチ2.5の各固定端点2.6はコイル2.4の各端子に接続されている。スイッチ2.5の可動端点2.7はトランジスタ2.1のコレクタに接続されている。コイル2.4の一端はトランジスタ2.1のエミッタに接続されている。CPU13は求めた光ディスク8の半径位置にもとづきVCO15の出力が制御すべき設定電圧となるようにスイッチ2.5の可動端子を該当する固定端点2.6に切換えようになっている。

【0020】

CO15の部分の具体的実施例を示す回路図である。図2において、3.1、3.2は、トランジスタである。3.1と3.2は、図1の駆動回路1の一実施例を示す回路図である。図3において、3.1、3.2は、トランジスタであって、トランジスタ3.1のコレクタは半導体レーザ素子2を介して電源電圧3.3に接続されている。また、トランジスタ3.1のエミッタはトランジスタ3.4のコレクタ、エミッタ、抵抗3.5を介して電源電圧3.3に接続されている。トランジスタ3.2のエミッタはトランジスタ3.4のコレクタに接続されている。トランジスタ3.2のコレクタは3.7に接続されている。トランジスタ3.2のコレクタは3.7に接続され、トランジスタ3.1のベースは入力端子3.8を介してトランジスタ3.2のベースに接続されている。

【0021】トランジスタ3.4のベースには、トランジスタ3.4をオン状態すべく基準電圧V1が印加されており、トランジスタ3.4のコレクタ、エミッタを通して一定電流が流れようになっている。即ち、トランジスタ3.4と抵抗3.5は定電流回路を構成する。

【0022】入力端子3.7には、VCO15の出力が供給される。入力端子3.7への入力電圧によれば、トランジスタ3.1がオンし、トランジスタ3.2がオフすると、電源電圧3.3より半導体レーザ素子2、トランジスタ3.1への入力電圧によりトランジスタ3.1がオフし、トランジスタ3.2、トランジスタ3.4、抵抗3.5を通じて一定の電流が流れれる。次に入力電圧によりトランジスタ3.1がオフし、トランジスタ3.2がオンすると、電源電圧3.3より抵抗3.6、トランジスタ3.2、トランジスタ3.4、抵抗3.5を通して一定の電流が流れれる。これにより半導体レーザ素子2は、高周波駆動される。

【0023】次に図1の要部動作について具体的に説明する。いま、半導体レーザ素子2から出射したレーザ光が光ディスク8と対物レンズ7による反射光とぶつかるとき、またビックアップ可動部5のシーケンス位置がシーケンス範囲の外側位置であるとき、半導体レーザ素子2を駆動する信号の周期をTとする(8)式を満足する周波数となるよう、CPU13は、駆動

波数fを、先に求めた半径位置に応じて求めればよい。

【0024】VCO15の出力周波数f0の決定について説明する前に、iが、0、3T< i < 0、7Tの範囲に入るようにする理由につき図4を用いて説明する。

【0025】半導体レーザ素子2の駆動信号バルスのデューティが3.0%である場合、図4(a)に示すように、駆動信号バルス4-1で出力されたレーザ光が光ディスク8で反射され、頂てくる反射光とぶつかることがある。

【0026】よって、iが、0、3T< i < 0、7Tの範囲に入ることがない。

【0027】次にVCO15の出力周波数fの決定について説明する。半導体レーザ素子2から出力されたレーザ光が光ディスク8で反射されて頂てくる反射光とぶつかることがある。また、同様に、図4(b)に示すように駆動信号バルス4-1で出力されたレーザ光が光ディスク8で反射され、頂てくる反射光とぶつかることがある。

【0028】CPU13は、アドレス検出回路12からビックアップ可動部5による高周波駆動のアドレス信号にもとづき、ビックアップ可動部5による光ディスク8への駆動位置(半径位置)を求める。半導体レーザ素子2からビックアップ可動部5による光ディスク8への駆動位置(半径位置)までの距離Rを求める。つまり、CPU13は、(4)式によれば、ビックアップ可動部5の距離Rを求める。半導体レーザ素子2からビックアップ可動部5による光ディスク8への駆動位置(半径位置)までの距離Rを求める。つまり、先に求めた半径位置に応じた、進つて半導体レーザ素子2からビックアップ可動部5による光ディスク8への駆動位置(半径位置)までの距離Rを求める。半導体レーザ素子2からビックアップ可動部5の距離Rを求める。つまり、(5)式を得る。但し、i0 = 50 (mm)、c = 3.0 × 1011 (mm/s)とする。

【0029】

【0030】

【0031】

【0032】

【0033】

【0034】

【0035】

【0036】

【0037】

【0038】

【0039】

【0040】

【0041】

【0042】

【0043】

【0044】

【0045】

【0046】

【0047】

【0048】

【0049】

【0050】

【0051】

【0052】

【0053】

【0054】

【0055】

【0056】

【0057】

【0058】

【0059】

【0060】

【0061】

【0062】

【0063】

【0064】

【0065】

【0066】

【0067】

【0068】

【0069】

【0070】

【0071】

【0072】

【0073】

【0074】

【0075】

【0076】

【0077】

【0078】

【0079】

【0080】

【0081】

【0082】

【0083】

【0084】

【0085】

【0086】

【0087】

【0088】

【0089】

【0090】

【0091】

【0092】

【0093】

【0094】

【0095】

【0096】

【0097】

【0098】

【0099】

【0100】

【0101】

【0102】

【0103】

【0104】

【0105】

【0106】

【0107】

【0108】

【0109】

【0110】

【0111】

【0112】

【0113】

【0114】

【0115】

【0116】

【0117】

【0118】

【0119】

【0120】

【0121】

【0122】

【0123】

【0124】

【0125】

【0126】

【0127】

【0128】

【0129】

【0130】

【0131】

【0132】

【0133】

【0134】

【0135】

【0136】

【0137】

【0138】

【0139】

【0140】

【0141】

【0142】

【0143】

【0144】

【0145】

【0146】

【0147】

【0148】

【0149】

【0150】

【0151】

【0152】

【0153】

【0154】

【0155】

【0156】

【0157】

【0158】

【0159】

【0160】

【0161】

【0162】

【0163】

【0164】

【0165】

【0166】

【0167】

【0168】

【0169】

【0170】

【0171】

【0172】

【0173】

【0174】

【0175】

【0176】

【0177】

【0178】

【0179】

【0180】

【0181】

【0182】

【0183】

【0184】

【0185】

【0186】

【0187】

【0188】

【0189】

【0190】

【0191】

【0192】

【0193】

【0194】

【0195】

【0196】

【0197】

【0198】

【0199】

【0200】

【0201】

【0202】

【0203】

【0204】

【0205】

【0206】

【0207】

【0208】

【0209】

【0210】

【0211】

【0212】

【0213】

【0214】

【0215】

【0216】

【0217】

【0218】

【0219】

【0220】

【0221】

【0222】

【0223】

【0224】

【0225】

【0226】

【0227】

【0228】

【0229】

【0230】

【0231】

【0232】

【0233】

【0234】

【0235】

【0236】

【0237】

【0238】

【0239】

【0240】

【0241】

【0242】

【0243】

【0244】

【0245】

【0246】

【0247】

【0248】

【0249】

【0250】

【0251】

【0252】

【0253】

【0254】

【0255】

【0256】

【0257】

【0258】

【0259】

【0260】

【0261】

【0262】

【0263】

【0264】

【0265】

【0266】

【0267】

【0268】

【0269】

【0270】

【0271】

【0272】

【0273】

【0274】

【0275】

【0276】

【0277】

【0278】

【0279】

【0280】

【0281】

【0282】

【0283】

【0284】

【0285】

【0286】

【0287】

【0288】

【0289】

【0290】

【0291】

【0292】

【0293】

【0294】

【0295】

【0296】

【0297】

【0298】

【0299】

【0300】

【0301】

【0302】

【0303】

【0304】

【0305】

【0306】

【0307】

【0308】

【0309】

【0310】

【0311】

【0312】

【0313】

【0314】

【0315】

【0316】

【0317】

【0318】

【0319】

【0320】

【0321】

【0322】

【0323】

【0324】

【0325】

【0326】

【0327】

【0328】

【0329】

【0330】

【0331】

【0332】

【0333】

【0334】

【0335】

【0336】

【0337】

【0338】

【0339】

【0340】

【0341】

【0342】

【0343】

【0344】

【0345】

【0346】

【0347】

【0348】

【0349】

【0350】

【0351】

【0352】

【0353】

【0354】

【0355】

【0356】

【0357】

【0358】

【0359】

【0360】

【0361】

【0362】

【0363】

【0364】

【0365】

【0366】

【0367】

【0368】

【0369】

【0370】

【0371】

【0372】

【0373】

【0374】

【0375】

【0376】

【0377】

【0378】

【0379】

【0380】

【0381】

【0382】

【0383】

【0384】

【0385】

【0386】

【0387】

【0388】

【0389】

【0390】

【0391】

【0392】

【0393】

【0394】

【0395】

【0396】

【0397】

【0398】

【0399】

【0400】

【0401】

【0402】

【0403】

【0404】

【0405】

【0406】

【0407】

【0408】

【0409】

【0410】

【0411】

【0412】

【0413】

【0414】

【0415】

【0416】

【0417】

【0418】

【0419】

【0420】

【0421】

【0422】

【0423】

【0424】

【0425】

【0426】

【0427】

【0428】

【0429】

【0430】

【0431】

【0432】

【0433】

【0434】

【0435】

【0436】

【0437】

【0438】

【0439】

【0440】

【0441】

【0442】

【0443】

【0444】

【0445】

【0446】

【0447】

【0448】

【0449】

【0450】

【0451】

【0452】

【0453】

【0454】

【0455】

【0456】

【0457】

【0458】

【0459】

【0460】

【0461】

【0462】

【0463】

【0464】

【0465】

【0466】

【0467】

【0468】

【0469】

【0470】

【0471】

【0472】

【0473】

【0474】

【0475】

【0476】

【0477】

【0478】

【0479】

【0480】

【0481】

【0482】

【0483】

【0484】

【0485】

【0486】

【0487】

【0488】

【0489】

【0490】

【0491】

【0492】

【0493】

【0494】

【0495】

【0496】

【0497】

【0498】

【0499】

【0500】

【0501】

【0502】

【0503】

【0504】

【0505】

【0506】

【0507】

【0508】

【0509】

【0510】

【0511】

【0512】

【0513】

【0514】

【0515】

【0516】

【0517】

【0518】

【0519】

【0520】

【0521】

【0522】

【0523】

【0524】

【0525】

【0526】

【0527】

【0528】

【0529】

【0530】

【0531】

【0532】

【0533】

【0534】

【0535】

【0536】

【0537】

【0538】

【0539】

【0540】

【0541】

【0542】

【0543】

【0544】

【0545】

【0546】

【0547】

【0548】

【0549】

【0550】

【0551】

【0552】

【0553】

【0554】

【0555】

【0556】

【0557】

【0558】

【0559】

【0560】

【0561】

【0562】

【0563】

【0564】

【0565】

【0566】

【0567】

【0568】

【0569】

【0570】

【0571】

【0572】

【0573】

【0574】

【0575】

【0576】

【0577】

【0578】

【0579】

【0580】

【0581】

【0582】

【0583】

【0584】

【0585】

【0586】

【0587】

【0588】

【0589】

【0590】

【0591】

【0592】

【0593】

【0594】

【0595】

【0596】

【0597】

【0598】

【0599】

【0600】

【0601】

【0602】

【0603】

【0604】

【0605】

【0606】

【0607】

【0608】

【0609】

【0610】

【0611】

【0612】

【0613】

【0614】

【0615】

【0616】

【0617】

【0618】

【0619】

【0620】

【0621】

【0622】

【0623】

【0624】

【0625】

【0626】

【0627】

【0628】

【0629】

【0630】

【0631】

【0632】

【0633】

【0634】

【0635】

【0636】

【0637】

【0638】

【0639】

【0640】

【0641】

【0642】

【0643】

【0644】

【0645】

【0646】

【0647】

【0648】

【0649】

【0650】

【0651】

【0652】

【0653】

【0654】

【0655】

【0656】

【0657】

【0658】

【0659】

【0660】

【0661】

【0662】

【0663】

【0664】

【0665】

【0666】

【0667】

【0668】

【0669】

【0670】

【0671】

【0672】

【0673】

【0674】

【0675】

【0676】

【0677】

【0678】

【0679】

【0680】

【0681】

【0682】

【0683】

【0684】

【0685】

【0686】

【0687】

【0688】

【0689】

【0690】

【0691】

【0692】

【0693】

【0694】

【0695】

【0696】

【0697】

【0698】

【0699】

【0700】

【0701】

【0702】

【0703】

【0704】

【0705】

【0706】

【0707】

【0708】

【0709】

【0710】

【0711】

【0712】

【0713】

【0714】

【0715】

【0716】

【0717】

【0718】

【0719】

【0720】

【0721】

【0722】

【0723】

【0724】

【0725】

【0726】

【0727】

【0728】

【0729】

【0730】

【0731】

【0732】

【0733】

【0734】

【0735】

【0736】

【0737】

【0738】

【0739】

【0740】

【0741】

【0742】

【0743】

【0744】

【0745】

【0746】

【0747】

【0748】

【0749】

【0750】

【0751】

【0752】

【0753】

【0754】

【0755】

【0756】

【0757】

【0758】

【0759】

【0760】

【0761】

【0762】

【0763】

【0764】

【0765】

【0766】

【0767】

【0768】

【0769】

【0770】

【0771】

【0772】

【0773】

【0774】

【0775】

【0776】

【0777】

【0778】

【0779】

【0780】

【0781】

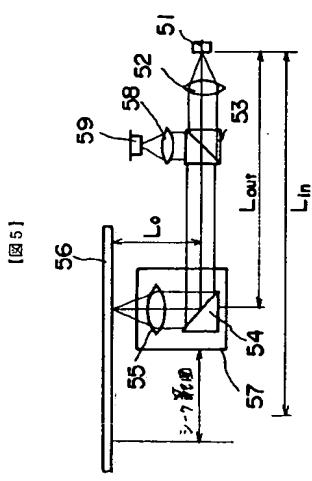
【0782】

【0783】

【0784】</



6



四六一

